Dhea 1, 1.5 kVA

Operating and Maintenance Manual
Manuale di uso e manutenzione

Part. LE05741AA-07/12-01 GF

Dhea 1, 1.5 kVA

Index

1. Introduction

Congratulations on your choice to purchase a LEGRAND® UPS!
This manual contains information regarding the safety, installation and operation of the Dhea series of Uninterruptible Power Supplies manufactured by LEGRAND®.

We recommend you read this manual carefully before proceeding to install your Uninterruptible Power Supply and then to follow its instructions scrupulously.

The Dhea series of UPS have been designed principally for use in civilian, industrial and electro-medical applications; however, it is important to establish if there are particular regulations that apply to the latter application in the country where the UPS is to be used.

Should there be a problem with the UPS, we recommend reading this manual before contacting your service centre: the section on 'Possible problems and solutions' can help resolve the majority of potential difficulties experienced during the use of UPS.

Important
We recommend you to keep the equipment's packaging materials, as they can be useful should the need arise to send the product back for repairs.

Damage caused by inadequate packaging of the UPS during transport is not covered by the guarantee.

2. Conditions for use

- The UPS was designed to supply power to appliances for data elaboration; the load applied must not exceed that stipulated on the label located on the rear of the UPS.
- The ON/OFF button of the UPS does not electrically insulate its internal parts. To insulate the UPS, disconnect it from the mains power outlet.
- Do not open the UPS case since there may be energised parts inside, it that are dangerous even when the UPS is not connected to the mains power outlet. In any case, there are no parts inside the UPS that can be repaired by the consumer.
- The front control panel is for manual operation: do not use sharp or pointed objects.
- The UPS was designed to operate in a clean, closed environment that does not contain inflammable liquids and corrosive substances and is not excessively damp.

2.1 Structure

The Dhea series of UPS consists of an electronic part (Fig.1: two models are available: 1000VA and 1500VA) and a changeable number of Battery Packs (Fig.2) according to the required autonomy.

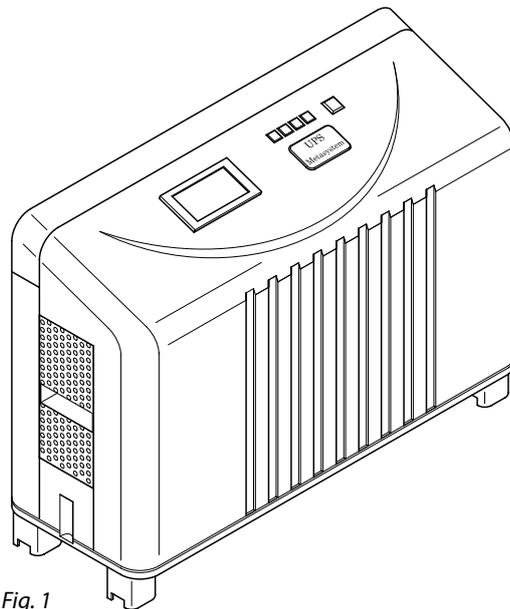



Fig. 1

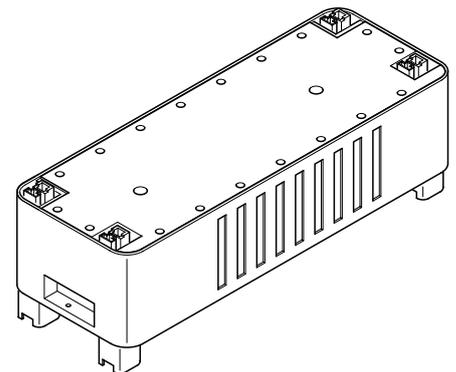



Fig. 2

The Dhea series of UPS can be easily installed by just one person. It's only necessary to place one Battery Pack over another as shown in Fig. 3-4.
The autonomy of the UPS can be easily increased overlapping N Battery Packs.
Plug & Play configuration makes it really easy.

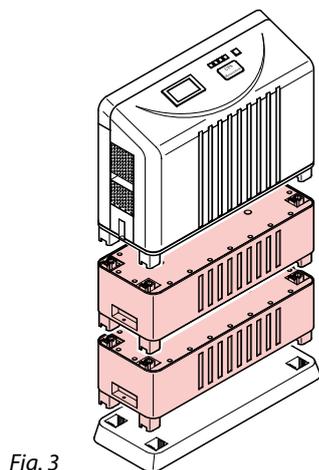



Fig. 3

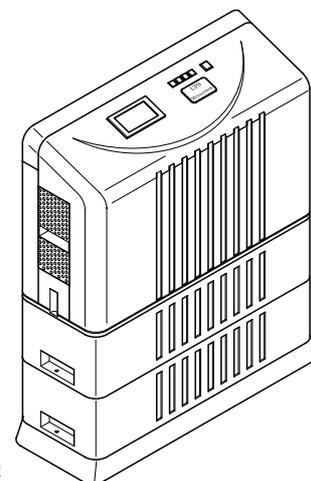



Fig. 4

2. Conditions for use

2.2 Battery pack

Each Battery Pack has N.6 12V 7.2Ah sealed, lead acid, maintenance free batteries connected in groups of N.3 batteries each.
N.2 36Vdc battery voltage are created and their series (72 Vdc battery voltage) is got only when the electronic part is connected.
It's possible to fix to a wall the upper Battery Pack using the supplied dowel as shown in fig.5.
It's possible to connect a Battery Pack to the lower one or to the base of the UPS using supplied screws on the lateral sides (see Fig.6).

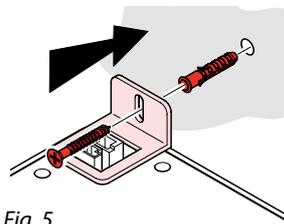



Fig. 5

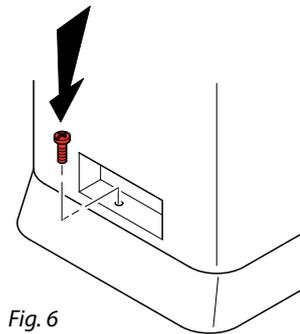



Fig. 6

2.3 UPS Dhea 1000VA

2.3.1 Front panel

KEY

1. ON/OFF button
2. Functioning status indicator (green, yellow, red)

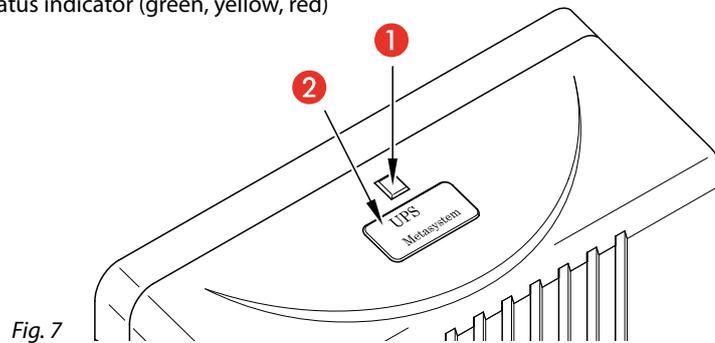



Fig. 7

2.3.2 Back panel

KEY

1. Input socket
2. Output socket
3. Rs232 computer interface socket
4. Contact output (2 pin)
5. Resettable circuit breaker
6. E.P.O. (Energy power off)

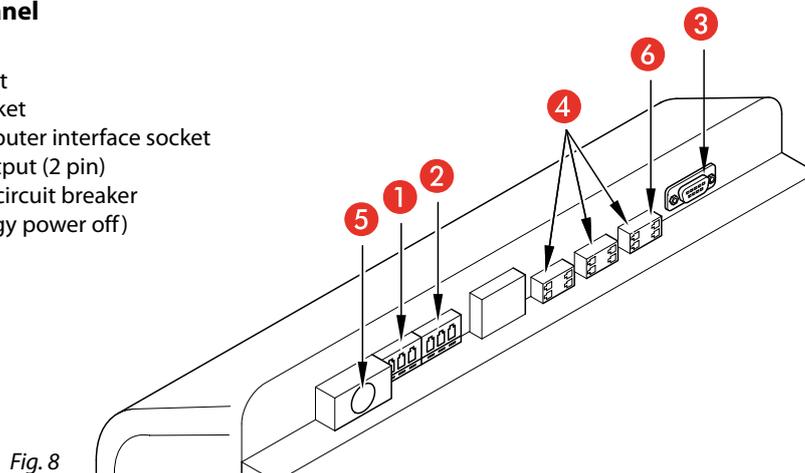



Fig. 8

2.4 UPS Dhea 1500VA

2.4.1 Front panel

KEY

1. Button to switch on / switch off
2. Multicolour operating status indicator light (green / yellow / red)
3. Esc button / exit function / silence acoustic signal
4. Button to scroll backwards / increase value
5. Button to scroll forwards / decrease value
6. Enter button / confirm function / access menu
7. Alphanumeric display

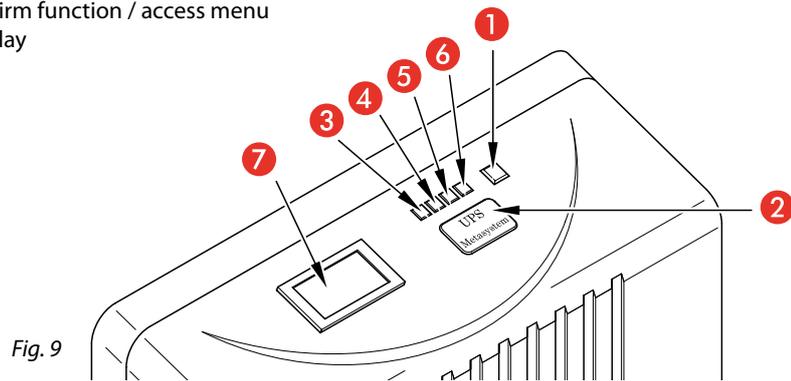



Fig. 9

2.4.2 Back panel

KEY

1. Input socket
2. Output socket
3. Rs232 computer interface socket
4. Contact output (2 pin)
5. Resettable circuit breaker
6. Auxiliary selectable output
7. E.P.O. (Energy power off)

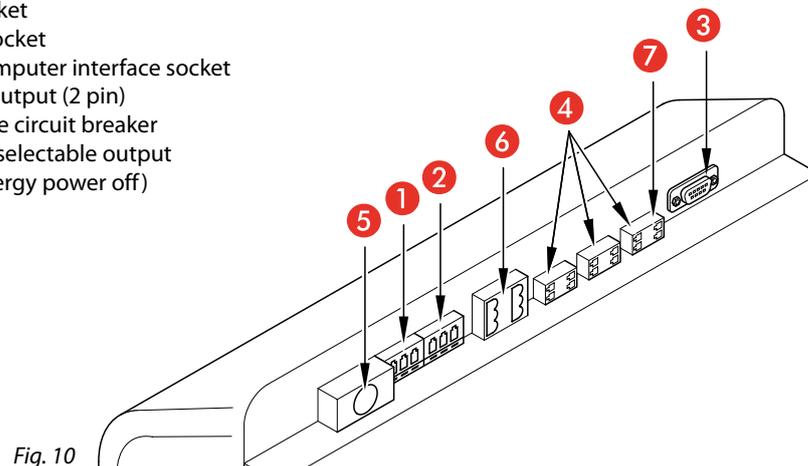



Fig. 10

3. Installation

3.1 UPS DHEA 1000VA (fig.8)

Locate the UPS so that the ventilation outlets are not obstructed.
By the use of a screwdriver turn the dowels on the cable panel (see fig. 11) and remove it.
The following connection points are located on the rear of the UPS:

- Input socket [1]: connect the power supply cable to the supplied connector.
- Output socket [2]: connect the output sockets to the supplied connector.
- Fix the cables to the back panel by the use of supplied dowels (see fig.12).
- Socket for connection of RS 232 (9 pin female) type, computer serial interface [3]: to be used if the diagnostics software is utilized.
- E.P.O. (Energy Power Off) [6]: connect the supplied connector.
- N°3 contact output 2 pin: connect to the supplied connector.

Open a few small windows on the cable panel (see Fig.13).
Place the cable panel on the UPS and, by the use of a screwdriver, turn the two dowels in order to clamp it (see Fig.11).
Check the on/off switches of all the appliances to be connected to the UPS are OFF and connect them to the output extension.
Connect Power cable to the electric panel. Check fase and neutral terminals have been properly linked.
Switch on the UPS.

3.2 UPS DHEA 1500VA (fig.10)

Locate the UPS so that the ventilation outlets are not obstructed.
By the use of a screwdriver turn the dowels on the cable panel (see fig. 11) and remove it.
The following connection points are located on the rear of the UPS:

- Input socket [1]: connect the power supply cable to the supplied connector.
- Output socket [2]: connect the output sockets to the supplied connector.
- Auxiliary selectable output sockets [6]: connect the cables to the supplied connectors.
- Fix the cables to the back panel by the use of supplied dowels (see fig.12).
- Socket for connection of RS 232 (9 pin female) type, computer serial interface [3]: to be used if the diagnostics software is utilized.
- E.P.O. (Energy Power Off) [7]: connect the supplied connector.
- N°3 contact output 2 pin: connect to the supplied connector.

Open a few small windows on the cable panel (see Fig.13).
Place the cable panel on the UPS and, by the use of a screwdriver, turn the two dowels in order to clamp it (see Fig.11).
Check the on/off switches of all the appliances to be connected to the UPS are OFF and connect them to the output extension.
Connect Power cable to the electric panel. Check fase and neutral terminals have been properly linked.
Switch on the UPS

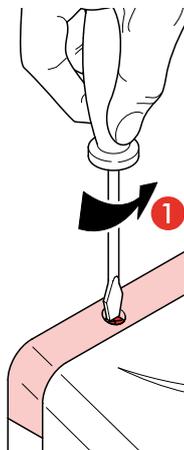



Fig. 11

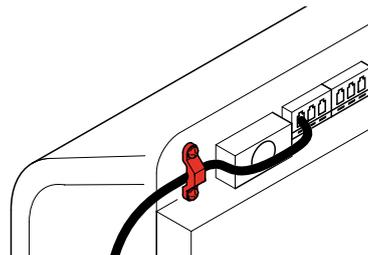



Fig. 12

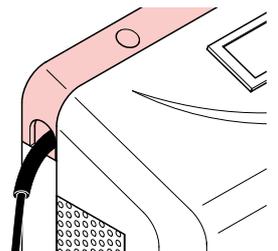



Fig. 13

3.3 Contact outputs:

The DHEA series of UPS has N.3 contact outputs whose default operation mode can be configured by the costumer. At first these contacts are Normally Open. In UPS DHEA 1500VA they can be programmed using the display.
Contact outputs available are the followings:

- Switchover to battery power;
- Generic Alarm;
- Reserve autonomy.

Contact outputs electrical specifications are the followings:
I_{MAX} = 5A V_{MAX} = 250VAC – 30VDC

WARNING
It is essential to ensure both that the mains outlet used for the UPS is connected securely to the earth circuit and that a suitable protection is provided as per regulations.
The mains outlet, or the circuit breaker, must be installed near the appliance and must be easily accessible.

WARNING
The DHEA series of UPS don't have internal automatic back feed protection

1. The DHEA series of UPS must be permanently connected. An appropriate and accessible disconnect device shall be incorporated in the fixed wiring. It's forbidden to connect the UPS to mains power using a traditional plug.
2. A warning label shall be fit on all primary power isolators installed remote from the UPS area in order to warn electrical maintenance personnel that the circuit feeds an UPS. The warning label shall carry the following wording or equivalent:

Isolate uninterruptible power supply (UPS) before working on this circuit.

WARNING
Since current dispersion towards earth of all the loads are added together in the UPS protection connector (earth wire), it is essential to check that the sum of these currents does not exceed 2.7 mA for safety reasons, according to standard EN 62040-1.

WARNING
If the red Status Indicator flashes briefly every 3 seconds after all the connected loads are switched on, it is to signal that the load connected to the UPS is at the limit of toleration.

WARNING
At first, neutral sensor is not enabled.

4. Operation

UPS Dhea 1000VA: "On line double conversion";

UPS Dhea 1500VA: Three different operation modes can easily be chosen:

1. "On line double conversion";
   The UPS is first programmed in this operation mode.
2. "Eco mode with signal": the UPS works in Eco mode (By pass).
   The status indicator is green until the load can be supplied by battery power in case mains is not present.
   The status indicator becomes green yellow flashing every 10 seconds if the load is too high and can't be supplied by battery power in case mains is not present.
3. "Eco mode with alarm": the UPS works in Eco mode (By pass).
   The status indicator is green until the load can be supplied by battery power in case mains is not present.
   The status indicator becomes green yellow flashing every 10 seconds with an acoustic signal if the load is too high and can't be supplied by battery power in case mains is not present.

4.1 Informations provided by the display

The main messages provided by the alphanumeric display in the three different operating modes are illustrated below.

UPS a Rete
IN 212V
OUT 230V/812W (31%)
Batt

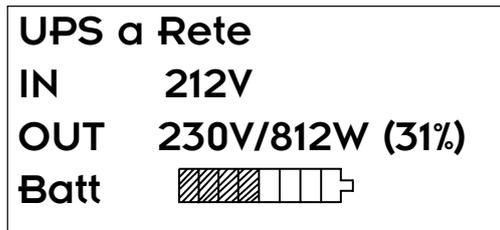



Fig. 14

UPS	On Mains	Indicates normal operating status, when mains voltage is present.
	On battery	Indicates that there is no mains power and the UPS is using its batteries to supply power.
	On By-pass	Indicates that by-pass operation has been turned on: the output of the UPS is connected directly to the mains.
IN	xxxV	Indicates the UPS input voltage and the RMS power absorbed by the mains. This message is not displayed during battery operation.
OUT	xxxV/x,xKW (xx%)	The current power is also given as the percentage of the total power that the UPS is able to supply.
Batt.	xx,x'	Indicates the state of charge of the batteries in a chart format and the autonomy available in a numeric format.

4.2 Operating procedure

4.2.1 UPS Dhea 1000VA

Switching ON: press ON/OFF button [1] (fig.7).

Switching OFF: press ON/OFF button for a few seconds [1] (fig.7).
The acoustic warning signal sounds repeatedly then the UPS switches off.

4.2.2 USP Dhea 1500VA

Switching ON: press ON/OFF button [1] (fig.9). The display shows the operating status (fig.14)

Switching OFF: press ON/OFF button for a few seconds [1] (fig.9).
The acoustic warning signal sounds repeatedly then the UPS switches off.

4.3 Customising the UPS operating mode

4.3.1 The functions of the buttons

The buttons on the front panel of the UPS are used to access its various menus.

Button	Description
ESC	- Exit a function without modifying it - Go up a level to an upper level menu - Exit the main menu and return to status display - Silence the buzzer
	- Select previous function - Increase a value within the function - Select a new item within the function (e.g. go from DISABLED to ENABLED)
	- Select next function - Reduce a value within the function - Select a new item within the function (e.g. go from ENABLED to DISABLED)
	- Confirm a value - Access an item in the menu - Go down a level to a lower level menu

ATTENTION:
Some menus contain more than four lines: use the buttons to scroll through items in the menu that are not displayed.

4.3.2 The "Service Mode" Function

All the settings and programming described below can be done even when the UPS is switched off.

Press the l'UPS entrerà in modalità "SERVICE" dando la possibilità di accedere al menù Display.
Press the button to exit this mode. Alternatively, the UPS will automatically exit the function and switch off if it does not receive manual or serial commands within 1 min.

4.3.3 Accessing menus

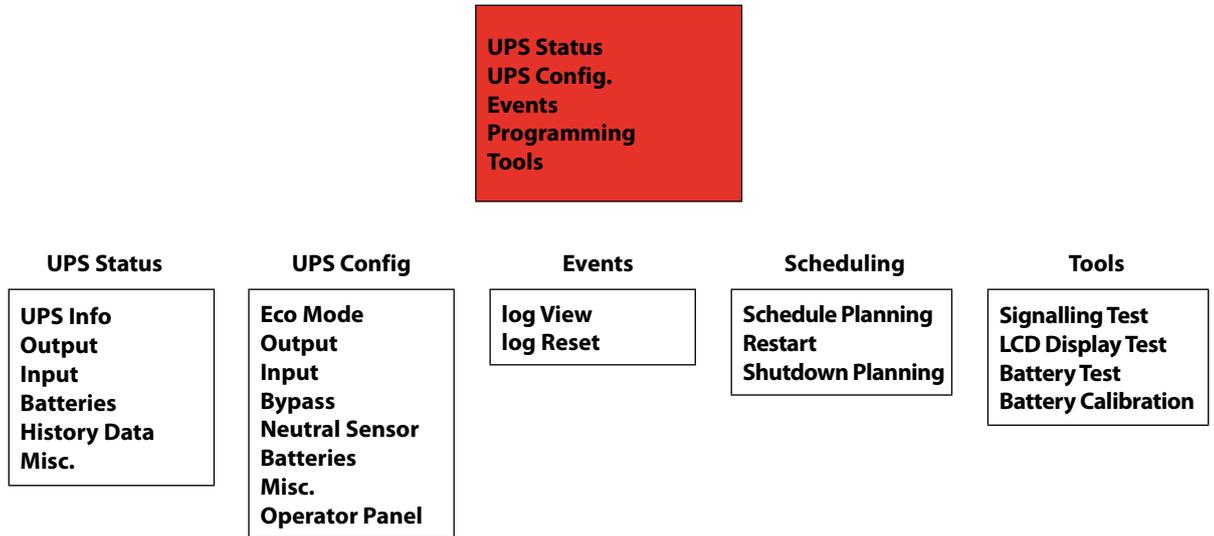
When the UPS switch on procedure has been completed, the display will read (example).

```
UPS a Rete
IN      212V
OUT     230V/812W (31%)
Batt
```

Press the button to access the main menu.

5. Main menu

UPS Status
UPS Config.
Events
Programming
Tools

UPS Status	UPS Config	Events	Scheduling	Tools
UPS Info Output Input Batteries History Data Misc.	Eco Mode Output Input Bypass Neutral Sensor Batteries Misc. Operator Panel	log View log Reset	Schedule Planning Restart Shutdown Planning	Signalling Test LCD Display Test Battery Test Battery Calibration

5.1 UPS Status

UPS Info

Mod Dhea	xxxx
POut Max	xxxx
SWVer.	xxxx
S/N	xxxxxxxxx
Installed Modules	x
Faulty Modules	x

Mod Dhea	Indicates the name of the UPS
POut max	Indicates the potential maximum active power (W)
SWVer.	Software version
S/N	Serial number
Installed Modules	Number of power modules fitted
Faulty Modules	Number of power modules that have failed

Output

Power	xxxxx
Appar.Pow.	xxxx
V RMS	xxxx
I RMS	xxxx
Peak current	xx
Frequency	xx
I Crest factor	xx
Power fact.	xx

Power	Indicates the active power supplied (W)
Appar. Pow.	Indicates the apparent power supplied (VA)
V RMS	Indicates the effective voltage (V RMS) supplied at the UPS output
I RMS	Indicates the effective current (A RMS) supplied at the UPS output
Peak current	Indicates the peak current supplied at the UPS output (A)
Frequency	Indicates the frequency of the UPS output voltage (Hz)
I Crest factor	Indicates the crest factor, calculated as the ratio between the peak value and the effective value of the current absorbed by the load
Power fact.	Indicates the power factor for the load connected to the UPS

Input

Power	xxxx
Appar.Pow.	xxxx
V RMS	xxx
I RMS	xxxx
Peak Current	x
Frequency	x
I Crest factor	x
Power Fact	x

Power	Indicates the power received from mains (W)
Appar. Pow.	Indicates the apparent power received from mains (VA)
V RMS	Indicates the effective voltage (V RMS) at the UPS input
I RMS	Indicates the effective current (A RMS) received from mains
Peak Current	Indicates the peak current received from mains (A)
Frequency	Indicates the frequency of the UPS input voltage (Hz)
I Crest factor	Indicates the crest factor, calculated as the ratio between the peak value and the effective value of the current received from mains
Power Fact	Indicates the power factor applied to mains

Batteries

Voltage	xx
Residual Cap.	xxxx
Discharge count	xxxx
Usage	xxxx
Cal.dd/mm/yyhh:mm	
Ext. KB units	xx
Ext Chargers	xx

Voltage	Indicates the voltage at the terminals of the battery kits (V)
Residual Cap.	Indicates the percentage of battery charge
Discharge Count	Indicates the number of battery discharge cycles
Usage	Hours of operation on battery power
Cal..	Indicates the date (day / month / year) and the time (hours / minutes) of the last battery calibration
Ext. KB units	Indicates the number of external KBs fitted
Ext Chargers	Indicates the number of external battery chargers fitted

History Data

UPS Ontime	xxxxx
BoosterOnTime	xxxx
DrainedOut N.	xxxx
Booster Int.	xxxx
Bypass Interv.	xxxx
OverheatCount	xxxx

UPS Ontime	Indicates the total number of hours of UPS operation
BoosterOnTime	Indicates the number of hours of UPS operation in booster mode (running on battery power)
DrainedOut N.	Indicates the number of times the UPS has completely discharged its batteries.
Booster Int.	Number of times booster mode has intervened (running on battery power)
Bypass Interv	Number of times the by-pass has intervened (refer to **Config.UPS / By-pass menu**)
OverheatCount	Number of times the thermal protection has been triggered (due to excessive load, for example)

Misc.

Int. Temp.	xx
Fan speed	xx

Int. Temp.	Indicates the internal temperature of the UPS, shown in Celsius
Fan speed	Indicates the speed of the UPS cooling fans, shown in a percentage format (100% = maximum speed)

5. Main menu

5.2 Config. UPS

Eco Mode

On Line
Eco Mode 1
Eco Mode 2

Select the operating mode

Output

Voltage
Frequency
Auxiliary Outputs

Voltage	To set the UPS output voltage (V)
Frequency	To set the UPS output frequency (Hz) **Nominal Value**: to set a numerical value for the output frequency (50 or 60) **Auto Selection:** If enabled, the UPS reads the frequency of the input voltage and then synchronises the output to the same value. If disabled, the UPS uses the set **Nominal Value**.
Auxiliary Outputs	To enable AUX1 and AUX2 output. To select the operating mode: MAX time or OFF on reserve. Sets the autonomy Select the setting to alter Increases/Decreases the setting Sets **OFF reserve** operating mode : When the UPS goes to reserve the auxiliary output is disabled.

Input

PLL Enable
Extended PLL Range

PLL Enable	If enabled, the UPS synchronises the output sine wave with the input If disabled, the output voltage is not synchronised with the input. This is indicated by the flashing of the status warning light (green)
Extended PLL Range	If enabled, the UPS synchronises the output voltage with the input for variations in frequency of +/-14% the nominal value. If disabled, the PLL is synchronised for variations in frequency of +/-2%.

***NB**: PLL Settings*
The PLL function ensures the UPS output frequency is synchronised with the input so that the changeover at zero takes place at the exact same time. Should the by-pass intervene, e.g. due to unanticipated loads, input-output synchronisation is guaranteed.

ATTENTION:
If the PLL function is disabled, the automatic by-pass function is also disabled.
Should the variation in input frequency be above the set range, the UPS will inhibit the PLL function and release the output and input lock. When the range returns within the set threshold, the PLL function will be reinstated automatically.

By-pass

Bypass Enable Forced mode DIP Speed Off-line mode Load Wait Mode

Bypass Enable	If enabled, the UPS manages by-pass intervention automatically. If disabled, the UPS will never switchover to by-pass operation. The UPS will switch off in cases of lengthy overload.
Forced mode	If enabled, the UPS enters permanent by-pass operation.
DIP Speed	This is to alter the sensitivity of the automatic intervention by the by-pass (when forced mode is disabled) **SLOW**: for loads that are not sensitive to dips in voltage or micro breaks but that cause frequent peaks. **STANDARD**: normal use **FAST**: loads sensitive to micro breaks
Off-line mode	If enabled, the by-pass operates as follows: - When mains power is present, the UPS runs permanently in by-pass mode - Should mains power fail, the UPS enters battery mode.
Load Wait Mode	**ENABLE**: switches the function on or off If enabled, the by-pass enters operation when the load is below the threshold set for "Minimum load threshold" Above this threshold, the by-pass stops working. **Minimum load threshold**: to set the value for the load for the switching on and off function (refer to NB: Load Waiting without mains power).

***NB:** Load Waiting without mains power*
In "Load Waiting" mode, the UPS will switch the by-pass on when the load is below the set threshold. Should there be no mains power, the UPS will switch off and only switch on again when mains power is restored.

ATTENTION!
Programming priority is as follows:

Operational function	Enable By-pass	Forced Mode	Off-line mode	Load Waiting
Forced mode	ENABLED	ENABLED	X	X
Off-line mode	ENABLED	DISABLED	ENABLED	ENABLED
Off-line mode	ENABLED	DISABLED	ENABLED	DISABLED
Load waiting mode	ENABLED	DISABLED	DISABLED	ENABLED
Automatic mode	ENABLED	DISABLED	DISABLED	DISABLED
By-pass disabled	DISABLED	X	X	X

X: either setting (ENABLED or DISABLED)

5. Main menu

Neutral Sensor

Enable Ignore While Run

Enable	If enabled, the UPS uses the neutral sensor to verify that the difference in voltage between neutral and earth is within safety limits. Should it go above the threshold, the UPS will automatically switchover and run on battery mode. If disabled, the UPS will ignore the neutral sensor.
Ignore While Run	If enabled, the UPS only verifies neutral-earth voltage when it is switched on. If disabled, the UPS will verify neutralearth voltage in all operating conditions.

Batteries

Capacity Manag.

Capacity Manag.	There are two options for programming ADVANCED MODE The warning signal for the end of autonomy is determined by reading the power absorbed by the load connected to the UPS and is displayed as the remaining autonomy time SIMPLE MODE The warning for the end of autonomy is calculated by reading the battery voltage. The chosen setting determines the type of battery programming menu displayed.

ADVANCED MODE
Batteries

Set capacity Reserve Time

Set capacity	Advanced mode
Reserve Time	Sets the warning signal for the end of battery autonomy using the remaining run time (minutes)

SIMPLE MODE
Batteries

Set capacity Battery Thresholds

Set capacity	Simple mode
Battery thresholds	Sets the warning signal for the end of battery autonomy using the battery voltage. There are two possible settings in the **Mode** menu If you select **Mode – Automatic thresholds** The UPS automatically calculates the voltage thresholds based on the load: the UPS will signal AUTONOMY RESERVE and END OF AUTONOMY, respectively, below these. If you select **Mode – Fixed thresholds** There are two options for this setting: **1) Reserve threshold** Sets the battery voltage threshold; the UPS will signal AUTONOMY RESERVE below this **2) Exhaust threshold.** Sets the battery voltage threshold; the UPS will signal END OF AUTONOMY below this.

Batteries

Max Time On Batt. Max time reserve TurnOn Test Enable Restart Enable External options

Max Time On Batt.	Sets the maximum time for continuous operation in BATTERY mode, shown in seconds. If "0" is set, this function is disabled.
Max time reserve	Sets the maximum time for operation in BATTERY mode after the reserve limit has been reached, shown in seconds. If "0" is set, this function is disabled
TurnOn Test Enable	If enabled, the batteries are tested each time the UPS is switched on. If disabled, the batteries are not tested when it is switched on again.
Restart Enable	If enabled, the UPS will switch on again when mains power is restored after switching off due to the end of its autonomy. If disabled, the UPS will not switch back on when mains power is restored after switching off due to the end of its autonomy.
External options	Battery Modules: Sets the number of battery modules

5. Main menu

Misc.

Clock Setup Dry Contacts interface

Clock Setup	⬆	Sets the time and date
	⬇ ↵	Select the setting to alter Increases/Decreases the setting
Dry Contacts interface	⬆ ⬇ ↵	Sets contact interface operating mode (normally open/closed)

Operator Panel

Language Keyboard Beep Display Backlight Display contrast Password Change

Language	Set the language
Keyboard Beep	Enables or disables the acoustic signal when buttons are pressed
Display Backlight	Set the backlighting of the alphanumeric display - Fixed: always lit - Timed: the illumination switches off when the keypad has been inactive for a few seconds - Disabled: the illumination is always off
Display contrast	Sets the contrast of the display
Password Change	Sets the password to access the UPS settings

5.3 Events

Log View Log Reset

Log View	Displays the events stored in the UPS memory, for example END OF AUTONOMY, OVERHEATING ALARMS etc.. with relative TIME and DATE
Log Reset	Deletes the events stored in the UPS memory

5.4 Programming

Planning Schedule

Enable View/Edit Sched. sequence Reset

Enable	To enable or disable set programmes
View/Edit	To set and modify programmes. The following functions are available: - **Batteries Test** (verifies the status of the batteries) - **Batt. Calibration** (calibration of the batteries) - **Turn on** (to switch the UPS on) - **Turn off** (to switch the UPS off) - **Absent** (disables programming) Each programme can be executed in the following ways: - **Daily "hour-minutes"**: executed every day at the set hourminutes; - **Single "day –month –hour -minutes"**: executed once on the set "day –month –hour -minutes" - **Weekly "day name –hour -minutes"** : executed every week on the set "day name –hour -minutes".
Sched. sequence	Used to display all the set programmes in the daily order (max 16)
Reset	Deletes all settings

Restart

Delay Min. autonomy

Delay	Duration, in seconds, of the warning signal that the UPS is about to switch back on
Min. Autonomy	Percentage of battery charge below which the UPS will not automatically switch back on

Shutdown

Delay

Delay	Duration, in seconds, of the warning signal that the UPS is about to switch back on

5.5 Tools

Segnalling Test LCD Display Test Battery Test Battery Calibration

Signalling Test	Tests the warning lights. Press the ENTER button to execute the test of the Green, Yellow and Red warning lights and the Acoustic warning signal.
LCD Display Test	Tests the alphanumeric display. Press the ENTER button and all the available digits are shown on the alphanumeric display.
Battery Test	Tests the batteries. Contact your Service Centre in case of problems.
Battery Calibration	Calibrates the batteries, calculating the discharge curve for the batteries. We recommend this cycle be carried out when the batteries have been changed so that the UPS is able to provide precise information regarding the status of their charge.

6. Visual and acoustic warning signals

Status indicator	Acoustic signal	Messages displayed	Description
Green	-	**UPS on Mains IN xxxV**	Normal operation with mains present and loads within the set limits
Green Fast flashing	-	**UPS on Mains No sync mains xx.xHz**	The UPS is indicating that the frequency of the output voltage is not synchronised with the input voltage. The cause of this may be: - PLL disabled - Frequency of the input voltage is outside the set limits for the UPS
Yellow	Short intermittent sound (every 20sec)	**UPS on Batteries MAINS ABSENT**	Battery operation
Green	-	**UPS on By-pass**	By-pass operation
Red Fast flashing	Short and fast intermittent sound	-	Module failure ⚠ **ATTENTION!** We recommend you switch off the ups and contact your service centre Overload ⚠ **ATTENTION!** We recommend removing some of the appliances connected to the ups so that consumption by the load returns below set limits
Red	Continuous sound	-	UPS error or failure ⚠ **ATTENTION!** We recommend you switch off the ups and contact your service centre
Red 1 flash every 10 secs.	-	-	Above 90% of MAX load
Red Alternating short long flashing	Alternating short, long intermittent sound	**RESERVE AUTONOMY!**	Autonomy reserve. During battery operation Incorrect battery connection Incorrect Neutral

6.1 Connection

The UPS has a standard RS232 interface and it is possible to use this, in conjunction with a computer, to access a series of data regarding the operation and the history of the UPS. The function can be used by means of the UPS Communicator interface programme for Windows and Linux(*) environments, by connecting a serial port on the PC to the interface socket [3] located on the rear of the UPS using a RS 232 cable.
It is also possible to configure the UPS, enabling or disabling the special functions (Software).

6.2 UPS diagnostic software

It is possible to download a free copy of a software for Windows and Linux environments (16 and 32 bit) and/or to get a detalied list of the supported systems visit our internet website www.ups.legrand.com. This software offers the following functions:
- Display of all the operating and diagnostics data in case of problems.
- Configuration of the special functions.
- Automatic shutdown of the local computer (with Windows operating system).

Windows is a registered brand of Microsoft Corporation.

6.3 Battery test

The battery test can be done during UPS operation on mains power as follows:
1. Automatically: after programming by means of the optional shutdown software.
2. Every time the UPS is switched on (by means of the software).

The test is done with the UPS operating on mains power (that is without forcing the operation of the UPS onto battery power) thanks to a particular LEGRAND® patented circuit: therefore even if the battery test gives a negative result, there will be no interruption of the output power.

7. Possible problems and solutions

Problems	Solutions
• When the UPS is switched on, the buzzer sounds and the red Status Indicator makes intermittent short-long flashes, then the UPS switches off after 15 seconds	• The connection of the neutral conductor is wrong: make a 180° inversion of the power supply plug, or exclude the neutral sensor (using the UPS Communicator software supplied)
• The UPS works but every 20 seconds there is a short beep and the yellow Status Indcator is always lit up.	• Check that power is present at the mains socket. • Check that the UPS power supply cable is correctly inserted in both the mains socket and in the UPS connector
• The UPS works but it emits an alternating, slowfast intermittent sound, the red Status Indcator flashes fastly	• There is an overload on the UPS output. Reduce the quantity of appliances connected so that the load does not exceed the maximum power that the UPS can supply.
• The UPS beeps continuously and the Status Indicator is continuosly yellow, after which the	• The UPS has completely flattened its batteries; it can only start up again when the input line is present. Check the magneto-thermal or differential switches that precede the UPS
• The UPS works but the green Status Indicator flashes quickly	• The mains supply is out of the limits permitted for the voltage and/or frequency, but it can still be used by the UPS. However, the bypass function is not operational.
• The UPS emits an alternating, slow-fast intermittent sound, and the red Status Indicator flashes quickly	• The thermic protection has intervened. Switch the UPS off and wait for a few minutes so that the internal temperature of the UPS can get back to normal. Check that the fans operate correctly and that the relative airflow is not obstructed (e.g. if the UPS is too close to a wall). • There is a fault on one of the internal circuits. Contact your nearest service centre.

8. Technical Specifications

8.1 Construction specifications

	3 101 07 1 kVA	3 101 08 1.5 kVA
Weight	Electronic part: 4 Kg	
Size W x H x D in mm	Electronic part: 450x309x170	
Technology	PWM high frequency both for input stage and output stage. Microprocessor control logic.	
Computer interface	Standard serial RS232 for interfacing with personal computer using the diagnostic software that can be downloaded free of charge from the website www.ups.legrand.com, output to 9 pin female, SELV insulated, DB9 connector.	
Protection features	Electronic protection against overloads, short circuits and excessive battery discharge. Operation block at end of autonomy. Inrush current limitation when switching on. Sensor for correct neutral connection.	
Internal, synchronised bypass	Automatic Intervenes in case of overload and operation anomaly.	

8.2 Environmental specifications

	3 101 07 1 kVA	3 101 08 1.5 kVA
Maximum altitude for storage	1000 metres	
Storage temperature range	from -20°C to +50°C	
Perating temperature range	from 0°C to 40° C	
Range of relative humidity for operation	from 20% to 80% non condensing	
Grade of protection according to IEC529	IP21	
Noise level at 1 metre	< 40 dBA	

8.3 Nominal input voltage

	3 101 07 1 kVA	3 101 08 1.5 kVA
Nominal input voltage	230V	
Range of input voltage	From 184V to 265V with nominal load From 110V to 265V with 50% of nominal load	
Nominal input frequency	50Hz/60HZ +/- 5% selectable by the operator	
Nominal input current	3,5 A rms	5,3 A rms
Maximum input current	4,5 A rms	6,8 A rms
Distortion of input current at 100% of nominal load	<3%	
Input power factor	> 0.99 at 80% of nominal load from 20% to 100% of nominal load	
Overload current	100% of nominal current	
Number of input phases	Single phase	
Battery charger direct from mains	Deeply discharged batteries are recharged in 12 to 15 hours when mains power is present, even should the UPS not be operating.	

8.4 Output wave form

	3 101 07 1 kVA	3 101 08 1.5 kVA
With mains operation	Sinewave	
With battery operation	Sinewave	
Type of operation	No break, on line UPS with passing neutral and double conversion	

8.5 Electrical output specifications with mains operation

	3 101 07 1 kVA	3 101 08 1.5 kVA
Nominal output voltage	230V regolabile a passi di 1V da 184V a 255V	
Nominal output frequency	50Hz/60Hz synchronized	
UPS Maximum output current	5 A	16 A (distributed between main and auxiliary outputs)
Auxiliary output maximum current	-	10 A
Output current with linear load PF=0,7	4,4 Arms	6,6 Arms
Tolerated crest factor on output current	3,5	3,5
Nominal output power	1000 VA	1500 VA
Active output power with linear or non-linear load PF = 0,7	700 W	1050 W
Total harmonic distortion of output voltage with linear nominal load	< 0,5%	
Total harmonic distortion of output voltage with non-linear nominal load PF=0,7	< 1%	
Overload capacity	300% for at least 1 second without bypass intervention 200 % for at least 5 seconds without bypass intervention 150 % for at least 30 seconds without bypass intervention	
Power factor range with applied load	from 0,7 to 1	
Number of output phases	Single phase	
AC-AC conversion efficiency with linear load PF = 1 and charged batteries With 50% load With 75% load With 100% load	 80% 84% 90%	

8. Technical Specifications

8.6 Electrical output specifications with battery operation

	3 101 07 1 kVA	3 101 08 1.5 kVA
Nominal output voltage	230V stepwise setting with step of 1V in the range of 184V to 255V	
Output frequency	50Hz/60Hz synchronized	
UPS maximum output current	5 A	6,5 A (distributed between main and auxiliary outputs)
Nominal output power	1000 VA	1500 VA
Active output power with linear or non-linear load PF = 0,7	700 W	1050W
Total harmonic distortion of output voltage with non-linear nominal load PF=0,7	< 1%	
Overload capacity	200% for 15 seconds	
Power factor range tolerated with nominal load	da 0,7 a 1	
DC-AC conversion efficiency with linear load PF = 1 and charged batteries With 50% load With 75% load With 100% load	 80% 80% 80%	

8.7 Battery operation

	N°BATTERYPACK	3 101 07 1 kVA	3 101 08 1.5 kVA
Approximate autonomy in minutes with charged batteries with 100% of nominal load	1	20 min.	15 min.
	2	48 min.	32 min.
	3	1 h 20 min.	50 min.
	4	2 h	1 h 15 min.
	5	2 h 40 min.	1 h 35 min.
	6	3 h 20 min.	2 h.
	7	4 h	2 h 30 min.
	8	5 h	3 h
	9	6 h	3 h 30 min.
	10	7 h	4 h
Recharge time up to 90% of total load	8-10 hours according to level of discharge		
Technical data and quantity of batteries	N° 6 pcs 12V 7,2Ah, sealed, lead-acid, maintenance free batteries connected in series (36Vdc+36Vdc)		
Weight (N° 1 Battery Pack)	16 Kg.		
Size (WxHxD) in mm (N° 1 Battery Pack)	450 x 125 x 170		
Reserve signal	From 32.2V to 36V can be programmed by operator		

(continue)

	N°BATTERYPACK	3 101 07 1 kVA	3 101 08 1.5 kVA
Minimum voltage for battery operation	From 27V to 31.5V with automatic selection according to load or can be programmed by operator		
Average battery life	3--6 years according to use and working temperature **WARNING !** The batteries in the UPS are subject to a reduction in capacity according to their age (a feature of lead batteries declared by their manufacturer in the technical manual). For example, the reduction in the capacity of a 4-year-old battery can reach 40% with a proportional reduction of autonomy times of the UPS when operating in battery mode		

8.8 Bypass Specifications

	3 101 07 1 kVA	3 101 08 1.5 kVA
Type of bypass	Electro-mechanical	

8.9 Electro-mechanical

	3 101 07 1 kVA	3 101 08 1.5 kVA
Safety	Conforms to standard EN 62040-1	
Electromagnetic compatibility: Immunity - emission Performance and features	Conforms to standard EN 62040-2 Conforms to standard EN 62040-3	

9. Routine maintenance

9.1 Cleaning

Before cleaning, it is essential to verify the following:
- all appliances connected to the UPS have been switched off
- all the appliances have been disconnected from the UPS
- the UPS has been disconnected from the mains power supply

9.2 Cleaning the cabinet

- Clean with a soft dry cloth

9.3 Cleaning the air vents

- Clean the air vents regularly by vacuuming them or using a soft brush.

Indice

1. Introduzione

Congratulazioni per la Vostra scelta!
Questo manuale contiene le informazioni di sicurezza, installazione e funzionamento relative ai gruppi di continuità serie Dhea prodotti da LEGRAND®.

Si consiglia di leggere attentamente questo manuale prima di procedere all'installazione del gruppo di continuità, attenendosi scrupolosamente a quanto di seguito riportato.

Gli UPS della serie Dhea sono realizzati prevalentemente per uso civile, industriale ed elettromedicale;
tuttavia, in quest'ultimo caso, occorre accertarsi se, nel paese di utilizzo, esistano particolari normative in merito.

In caso di problemi con l'UPS, si consiglia di leggere questo manuale prima di contattare il servizio di assistenza tecnica; la sezione "Possibili problemi e loro risoluzione", infatti, può aiutare a risolvere la maggior parte degli inconvenienti incontrati durante l'utilizzo del gruppo di continuità.

Importante
Si consiglia di conservare i materiali per l'imballaggio dell'apparecchiatura, in quanto potrebbero risultare molto utili per un eventuale invio in riparazione.

I danni arrecati dal trasporto a causa di un cattivo imballaggio dell'UPS non sono coperti da garanzia.

2. Condizioni d'uso

- L'UPS è stato progettato per alimentare apparecchiature per elaborazione dati, il carico applicato non deve superare quello indicato sull'etichetta posteriore dell'UPS.
- Il pulsante ON/OFF dell'UPS non isola elettricamente le parti interne. Per isolare l'UPS, scollegarlo dalla presa di alimentazione di rete.
- Non aprire il contenitore dell'UPS, in quanto, all'interno, vi possono essere parti a tensione pericolosa anche con spina di rete scollegata; comunque all'interno non sono presenti parti riparabili dall'utente.
- Il pannello frontale di controllo è previsto per operazioni manuali; non premere sul pannello con oggetti affilati o appuntiti.
- L'UPS è stato progettato per funzionare in ambienti chiusi, puliti, privi di liquidi infiammabili e di sostanze corrosive e non eccessivamente umidi.

2.1 Struttura

Gli UPS della famiglia DHEA sono dispositivi costituiti da una parte elettronica (Fig.1) disponibile in varie potenze (1000VA – 1500VA) e da un numero variabile, a seconda dell'autonomia che si desidera, di cassetti batterie (Battery Pack, Fig.2) contenenti batterie al piombo totalmente prive di manutenzione ed esalazioni di gas, ermeticamente sigillate.

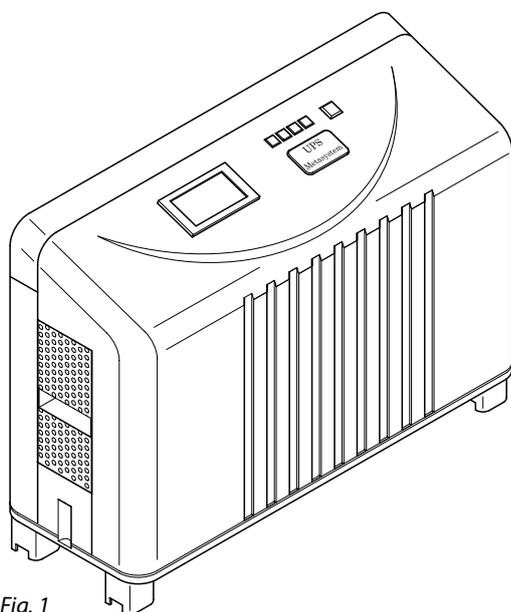
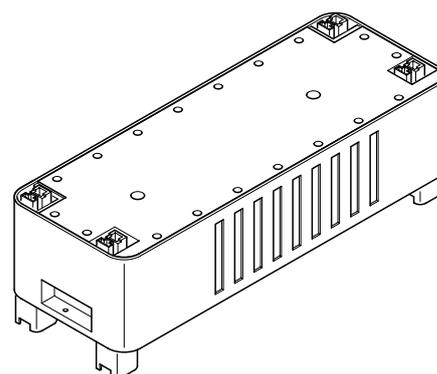



Fig. 1 *Fig. 2*

L'ambiente in cui può essere installato spazia dal piccolo quadro elettrico al sottoscala, dal CED di una azienda al grande negozio. La versatilità di DHEA rende possibile l'installazione da parte di una sola persona e senza particolari strumenti. E' sufficiente, infatti, posizionare sopra la base del gruppo un numero di Battery Pack variabile (dipendente dall'autonomia richiesta) come illustrato in Fig. 3-4. E' prevista la possibilità di fissare la parte elettronica a muro. La semplice sovrapposizione di N Battery Pack , mediante la configurazione Plug & Play, consentirà l'aumento dell'autonomia e, senza nessun collegamento ulteriore, garantirà il perfetto funzionamento del gruppo.

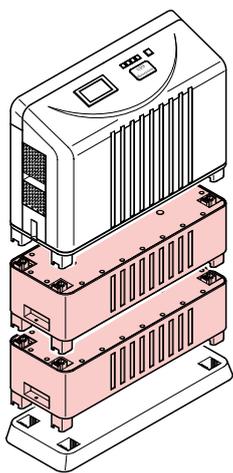
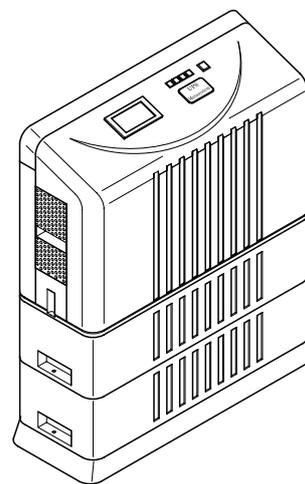



Fig. 3 *Fig. 4*

2. Condizioni d'uso

2.2 Batterie

La batteria di accumulatori stazionari al piombo, di tipo ermetico, è alloggiata in un vano specifico (il Battery Pack).
Ciascun Battery Pack è composto da 6 unità da 12V 7,2Ah ciascuno, generando due tensioni di batteria da 36V.
Solo a collegamento avvenuto dell'unità elettronica verrà ripristinata la serie fra le due tensioni di batteria raggiungendo la tensione di funzionamento di 72V.
È possibile fissare al muro il Battery Pack più alto mediante apposito tassello fornito in dotazione come illustrato in figura 5.
È possibile fissare un Battery Pack a quello sottostante o alla base del gruppo mediante apposite viti in dotazione da collocare nelle parti laterali dello stesso (vedi Fig.6).

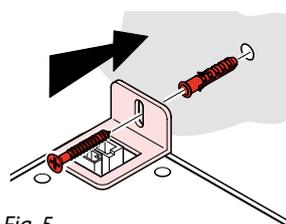



Fig. 5

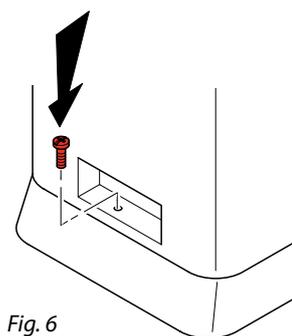



Fig. 6

2.3 UPS Dhea 1000VA

2.3.1 Pannello frontale

LEGENDA

1. Pulsante di accensione e spegnimento
2. Indicatore stato di funzionamento (verde/giallo/rosso)

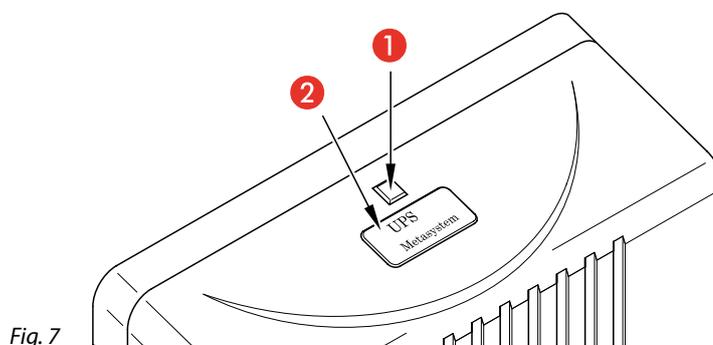



Fig. 7

2.3.2 Pannello posteriore

LEGENDA

1. Presa d'ingresso
2. Presa d'uscita
3. Presa interfaccia computer rs232
4. Uscite contatti (2 poli)
5. Interruttore automatico ripristinabile
6. E.P.O. (Energy power off)

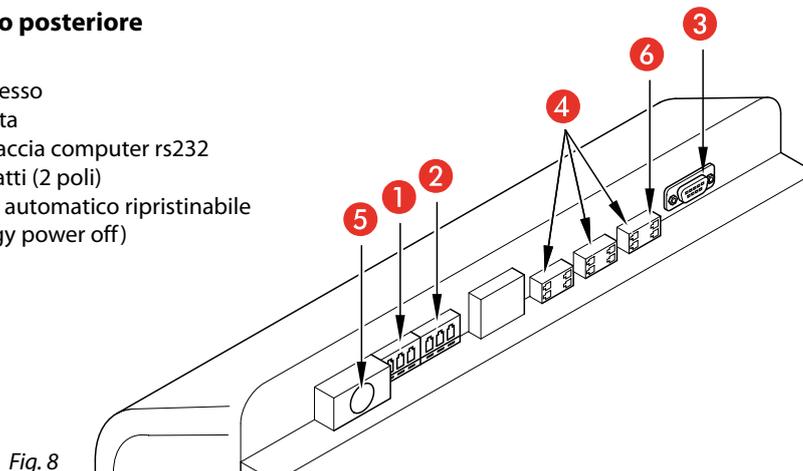



Fig. 8

2.4 UPS Dhea 1500VA

2.4.1 Pannello frontale

LEGENDA

1. Pulsante di accensione e spegnimento
2. Indicatore stato di funzionamento (verde/giallo/rosso)
3. Tasto esc/uscita da funzioni /tacitazione segnalatore acustico
4. Tasto scorrimento precedente/aumenta valore
5. Tasto scorrimento successivo/diminuisce valore
6. Tasto invio/accettazione funzioni/accesso menu
7. Display alfanumerico

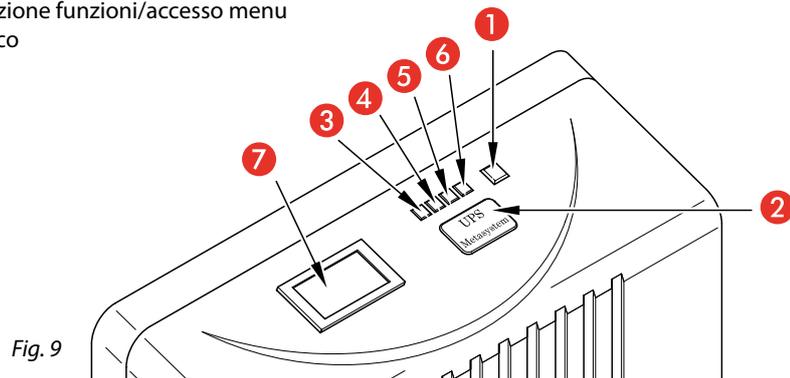



Fig. 9

2.4.2 Pannello posteriore

LEGENDA

1. Presa d'ingresso
2. Presa d'uscita
3. Presa interfaccia computer rs232
4. Uscite contatti (2 poli)
5. Interruttore automatico ripristinabile
6. Uscite ausiliarie temporizzate
7. E.P.O. (Energy power off)

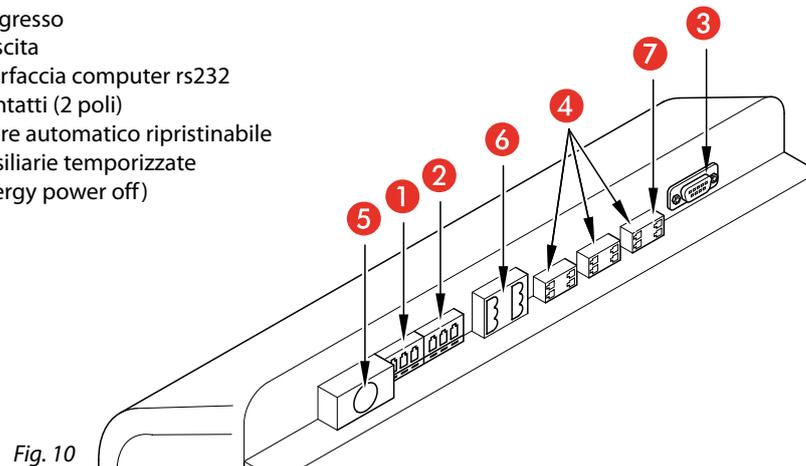



Fig. 10

3. Installazione

3.1 Modello UPS DHEA 1000VA (fig.8)

Posizionare il gruppo di continuità in modo che le feritoie di ventilazione non risultino ostruite.
Ruotare mediante ausilio di un cacciavite i due perni presenti sul coperchio collegamenti come illustrato il figura 11 e rimuovere il coperchio.
Nel retro del gruppo di continuità sono predisposti i seguenti collegamenti:

- Presa di Ingresso [1]: collegare il cavo di rete mediante spina in dotazione.
- Presa di uscita [2]: fissare il cavo di collegamento ai carichi mediante spina in dotazione.
- Fissare alla parte posteriore del gruppo i cablaggi mediante appositi blocca-cavo forniti in dotazione come illustrato in figura 12.
- Presa per collegamento interfaccia seriale computer tipo RS232 (9 poli femmina) [3]: da utilizzarsi nel caso si voglia sfruttare il software diagnostica e gestione shutdown.
- E.P.O. (Energy Power Off) [6]: collegare la spina in dotazione.
- N°3 uscite contatti a due poli.

Praticare delle aperture nel coperchio collegamenti utilizzando le apposite pretranciature (vedi Fig.13).
Chiudere il coperchio e, ruotando con un cacciavite i due perni presenti sullo stesso, fissarlo al gruppo (vedi Fig.11).
Collegare i carichi alla presiera di uscita, verificando che gli interruttori dei vari utilizzatori siano spenti.
Cablare il cavo di rete al quadro elettrico. Controllare che fase e neutro siano stati correttamente collegati.
Accendere il gruppo.

3.2 Modello UPS DHEA 1500VA (fig.10)

Posizionare il gruppo di continuità in modo che le feritoie di ventilazione non risultino ostruite.
Ruotare mediante ausilio di un cacciavite i due perni presenti sul coperchio collegamenti come illustrato il figura 11 e rimuovere il coperchio.
Nel retro del gruppo di continuità sono predisposti i seguenti collegamenti:

- Presa di Ingresso [1]: collegare il cavo di rete mediante spina in dotazione.
- Presa di uscita [2]: fissare il cavo di collegamento ai carichi mediante spina in dotazione.
- Prese di usita ausiliarie temporizzate [6]: collegare a qusti connettori le spine in dotazione.
- Fissare alla parte posteriore del gruppo i cablaggi mediante appositi blocca-cavo forniti in dotazione come illustrato in figura 12.
- Presa per collegamento interfaccia seriale computer tipo RS232 (9 poli femmina) [3]: da utilizzarsi nel caso si voglia sfruttare il software diagnostica e gestione shutdown.
- E.P.O. (Energy Power Off) [7]: collegare la spina in dotazione.
- N°3 uscite contatti a due poli

Praticare delle aperture nel coperchio collegamenti utilizzando le apposite pretranciature (vedi Fig.13).
Chiudere il coperchio e, ruotando con un cacciavite i due perni presenti sullo stesso, fissarlo al gruppo (vedi Fig.11).
Collegare i carichi alla presiera di uscita, verificando che gli interruttori dei vari utilizzatori siano spenti.
Cablare il cavo di rete al quadro elettrico. Controllare che fase e neutro siano stati correttamente collegati.
Accendere il gruppo.

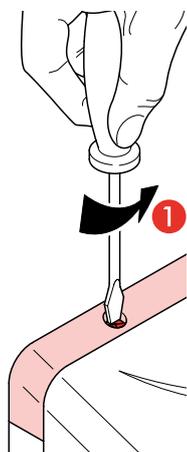



Fig. 11

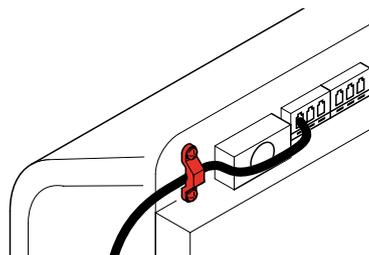



Fig. 12

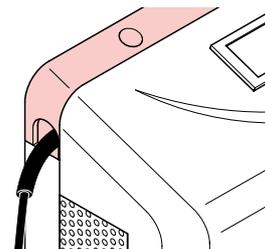



Fig. 13

3.3 Uscite contatti

Gli UPS della famiglia DHEA presentano N.3 porte a contatti con stato di riposo selezionabile dal cliente.
Tali contatti sono programmati di default come Normalmente Aperti (NA) e, nel modello da 1500VA, si possono configurare tramite display.
I contatti disponibili sono i seguenti:

- Passaggio a batteria;
- Allarme generico;
- Riserva autonomia.

Le caratteristiche tecniche delle porte a contatti sono le seguenti:
$I_{MAX} = 5A$ $V_{MAX} = 250VAC – 30VDC$

AVVERTENZA
E' necessario assicurarsi che la presa di rete a cui si collega il gruppo di continuità abbia una sicura connessione al circuito di terra ed un'adeguata protezione come richiesta da normativa.
La presa di alimentazione di rete, o il dispositivo di sezionamento, devono essere installati in prossimità dell'apparecchiatura e devono essere facilmente accessibili.

ATTENZIONE
I gruppi UPS della famiglia dhea non presentano il circuito di Back Feed Protection.

1. L'installazione dei gruppi UPS Dhea 1000VA e 1500VA dovrà essere solamente di tipo fisso con un sezionatore bipolare a monte.
   Non è ammesso il collegamento del gruppo alla rete mediante spina tradizionale.
2. Si dovrà apporre un etichetta di avvertimento posta su tutti i sezionatori della potenza di rete installati lontanto dall'area dell'UPS allo scopo di richiamare il personale di assistenza sul fatto che il circuito è collegato a un UPS.
   L'etichetta deve riportare il testo seguente o equivalente:

Isolare il sistema di continuità (UPS) prima di operare su questo circuito

ATTENZIONE
Poichè le correnti di dispersione verso terra di tutti i carichi si sommano nel conduttore di protezione (filo di terra) dell'UPS, per motivi di sicurezza, come da norma EN 62040-1, occorre assicurarsi che la somma di queste correnti non superi il valore di 2.7 mA.

ATTENZIONE
Se dopo l'accensione di tutti i carichi collegati, si nota un lampeggio breve ogni 3 secondi dell'indicatore di stato di colore rosso, significa che il carico connesso all'UPS é al limite massimo consentito.

ATTENZIONE
I gruppi UPS della famiglia Dhea vengono forniti al cliente con sensore di neutro disabilitato.

4. Modalità di funzionamento

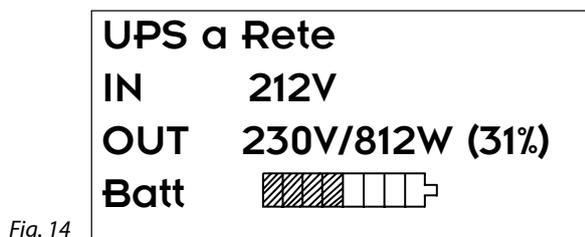
Modello UPS Dhea 1000VA: On-line doppia conversione;

Modello UPS Dhea 1500VA: Il gruppo può essere facilmente settato in 3 modalità:
1. "On-line doppia conversione";
   Inizialmente l'UPS viene settato in questa modalità.
2. "Eco mode con segnalazione": il gruppo è in Eco-mode e quindi a by-pass, ma la segnalazione è verde e rimane tale sino a quando il carico in uscita può essere supportato da un eventuale mancanza rete con conseguente passaggio a batteria; diventa verde lampeggiante gialla ogni 10 secondi quando il carico applicato non potrebbe più essere supportato da un eventuale passaggio a batteria.
3. "Eco mode con allarme": il gruppo è in Eco-mode e quindi a by-pass, ma la segnalazione è verde e rimane tale sino a quando il carico in uscita può essere supportato da un eventuale mancanza rete con conseguente passaggio a batteria; diventa verde lampeggiante gialla ogni 10 secondi con segnalazione acustica quando il carico applicato non potrebbe più essere supportato da un eventuale passaggio a batteria.

4.1 Informazioni sul display

Vengono riportati i principali messaggi visualizzati sul display alfanumerico nelle tre modalità di funzionamento.

UPS a Rete
IN 212V
OUT 230V/812W (31%)
Batt

Fig. 14

UPS	a Rete	Indica lo stato di funzionamento normale, con tensione di rete presente.
	a Batteria	Indica che la rete è assente e l'UPS sta fornendo l'alimentazione attraverso le batterie.
	a By-pass	Indica che è stato attivato il funzionamento a bypass, pertanto l'uscita del gruppo di continuità è collegata direttamente alla rete.
IN	xxxV	Indica la tensione in ingresso all'UPS e la potenza RMS assorbita dalla rete. Nel caso di funzionamento a batteria il messaggio non viene fornito.
OUT	xxxV/x,xKW (xx%)	Il valore della potenza è espresso anche in percentuale rispetto alla potenza totale fornibile dal UPS.
Batt.	xx,x'	Indica in forma grafica lo stato di carica delle batterie e in forma numerica il tempo di autonomia disponibile.

4.2 Procedure operative

4.2.1 Modello UPS Dhea 1000VA

Accensione: premere il pulsante di accensione/spegnimento [1] (fig.7).

Spegnimento: premere per alcuni secondi il pulsante di accensione/spegnimento [1] (fig.7).
L'avvisatore acustico emette alcuni brevi suoni quindi il gruppo di continuità si spegne.

4.2.2 Modello UPS Dhea 1500VA

Accensione: premere il pulsante di accensione/spegnimento [1] (fig.9).
Una volta a regime il display visualizza lo stato di funzionamento (fig.14).

Spegnimento: premere per alcuni secondi il pulsante di accensione/spegnimento [1] (fig.9).
L'avvisatore acustico emette alcuni brevi suoni quindi il gruppo di continuità si spegne.

4.3 Personalizzazione delle modalità di funzionamento

4.3.1 Funzioni dei tasti

L'accesso ai menu del gruppo di continuità avviene mediante i tasti posti sul pannello frontale.

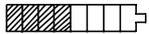
Tasto	Descrizione
ESC	- Uscita da una funzione senza modificare - Passaggio da un livello di menu inferiore a uno superiore - Uscita dal menu principale e ritorno alla visualizzazione dello stato - Tacitazione del segnalatore acustico
↑	- Selezionare la funzione precedente - Aumentare un valore all'interno di una funzione - Selezionare una nuova voce all'interno di una funzione (es. da DISABILITATO a ABILITATO)
↓	- Selezionare la funzione successiva - Diminuire un valore all'interno di una funzione - Selezionare una nuova voce all'interno di una funzione (es. da ABILITATO a DISABILITATO)
↵	- Confermare un valore - Accedere ad una voce del menu - Passaggio da un livello di menu superiore a uno inferiore

ATTENZIONE
Alcuni menu contengono più di quattro righe: utilizzare i tasti ↑ ↓ per scorrere le voci di menu non visualizzate.

4.3.2 Funzione "Service Mode"

L'UPS consente di effettuare tutti i settaggi e le programmazioni qui di seguito descritte, anche da spento: premendo il tasto ↵ l'UPS entrerà in modalità "SERVICE" dando la possibilità di accedere al menù Display.
Per uscire da questa modalità premere il tasto ⏻, altrimenti dopo 1 min senza ricevere comandi manuali o seriali, l'UPS uscirà automaticamente da questa funzione spegnendosi.

4.3.3 Accesso ai menu

Al termine della procedura di accensione il display visualizza (esempio).

Premere il tasto ↵ per accedere al menu principale.

5. Menu principale

Stato UPS Config. UPS Eventi Programmazione Strumenti

Stato UPS	Config. UPS	Eventi	Programmazione	Strumenti
Info UPS Uscita Ingresso Batterie Dati Storici Misc.	Eco Mode Uscita Ingresso Bypass Sensore Neutro Batterie Misc. Panello Operatore	Visualizzazione Cancellazione	Calendario Progr. Riaccensione Spegnimento	Test Segnalazioni Test Display LCD Test Batterie Calibrazione Batt

5.1 Stato UPS

Info UPS

Mod Dhea	xxxx
POut Max	xxxx
Ver.SW	xxxx
S/N	xxxxxxxxx
Moduli installati	x
Moduli guasti	x

Mod Dhea	Indica il modello dell'apparecchiatura
POut max	Indica la potenza attiva massima erogabile (W)
Ver. SW	Versione software
S/N	Numero di matricola
Moduli Installati	Numero di moduli di potenza installati
Moduli guasti	Numero di moduli di potenza eventualmente guasti

Uscita

Potenza	xxxxx
Pot.Appar.	xxxx
V eff.	xxxx
I eff	xxxx
Val. Picco I	xx
Frequenza	xx
Fatt.cresta I	xx
Fatt. Potenza	xx

Potenza	Indica il valore della potenza attiva erogata (W)
Pot.Appar.	Indica il valore della potenza apparente erogata (VA)
V eff.	Indica il valore della tensione efficace (V RMS) fornita in uscita dal Gruppo di continuità
I eff	Indica il valore della corrente efficace (A RMS) fornita in uscita dal gruppo di continuità
Val. Picco I	Indica il valore della corrente di picco fornita in uscita dal gruppo di continuità (A)
Frequenza	Indica il valore della frequenza della tensione in uscita dal gruppo di continuità (Hz)
Fatt.cresta I	Indica il valore del fattore di cresta, calcolato come rapporto tra il valore di picco ed il valore efficace della corrente assorbita dal carico
Fatt. Potenza	Indica il valore del fattore di potenza del carico connesso al gruppo di continuità

Ingresso

Potenza	xxxx
Pot.Appar.	xxxx
V eff.	xxx
I eff	xxxx
Val. Picco I	x
Frequenza	x
Fatt.cresta I	x
Fatt. Potenza	x

Potenza	Indica il valore della potenza assorbita dalla rete (W)
Pot.Appar.	Indica il valore della potenza apparente assorbita dalla rete (VA)
V eff.	Indica il valore della tensione efficace (V RMS) in ingresso al gruppo di continuità
I eff	Indica il valore della corrente efficace (A RMS) assorbita dalla rete
Val. Picco I	Indica il valore della corrente di picco assorbita dalla rete (A)
Frequenza	Indica il valore della frequenza della tensione in ingresso al gruppo di continuità (Hz)
Fatt.cresta I	Indica il valore del fattore di cresta, calcolato come rapporto tra il valore di picco ed il valore efficace della corrente assorbita dalla rete
Fatt. Potenza	Indica il valore del fattore di potenza applicato alla rete

Batterie

Tensione	xx
Cap. residua	xxxx
N.scariche	xxxx
Utilizzo	xxxx
Cal.gg/mm/aahh:mm	
Unità KB est.	xx
Caricab.est	xx

Tensione	Indica la tensione rilevata ai capi del kit batterie (V)
Cap. residua	Indica in percentuale lo stato di carica delle batterie
N.scariche	Indica il numero di cicli di scarica effettuati dalla batteria
Utilizzo	Ore di funzionamento a batteria
Cal.	Indica la data (giorno / mese / anno) e l'ora (ore / minuti) dell'ultima calibrazione batterie
Unità KB est.	Indica il numero di KB che sono installati esternamente
Caricab.est.	Indica il numero di carica batterie esterni

Dati Storici

Funzionam.UPS	xxxxx
Funz.Booster	xxxx
Scariche tot.	xxxx
Int.Booster	xxxx
Interv.Bypass	xxxx
Surriscald.	xxxx

Funzionam.UPS	Indica il numero di ore di funzionamento totale del gruppo di continuità
Funz.Booster	Indica il numero di ore di funzionamento del gruppo di continuità nella modalità booster (funzionamento a batteria)
Scariche tot.	Indica il numero di volte che il gruppo di continuità ha esaurito completamente la carica delle batterie.
Int. Booster	Numero degli interventi nella modalità booster (funzionamento a batteria)
Interv.Bypass	Numero degli interventi di By-pass (vedi menu **Config.UPS / Bypass**)
Surriscald.	Numero degli interventi della protezione termica (dovuti ad esempio a carico eccessivo)

Misc.

Temp.interna	xx
Vel.ventole	xx

Temp.interna	Indica la temperatura interna al gruppo di continuità espressa in gradi centigradi
Vel.Ventole	Indica la velocità delle ventole di raffreddamento del gruppo di continuità espressa come valore percentuale (100% = massima velocità).

5. Menu principale

5.2 Config. UPS

Eco Mode

On Line
Eco Mode 1
Eco Mode 2

	Seleziona la modalità di funzionamento

Uscita

Tensione
Frequenza
Uscite Ausiliarie

Tensione	Impostazione della tensione di uscita del gruppo di continuità (V)
Frequenza	Impostazione della frequenza di uscita del gruppo di continuità (Hz) **Valore Nominale**: consente di impostare un valore numerico della frequenza di uscita (50 o 60) **Selez. Automatica**: Se abilitato, il gruppo di continuità rileva la frequenza della tensione di ingresso e sincronizza l'uscita al medesimo valore. Se disabilitato, il gruppo di continuità utilizza come impostazione il **Valore Nominale**.
Uscite Ausiliarie	**Abilitazione** delle uscite ausiliarie AUX1 e AUX2. Selezione modalità di funzionamento **Massimo tempo** Impostazione durata autonomia Seleziona il valore da modificare Aumenta/Diminuisce il valore Selezione modalità di funzionamento **OFF a riserva**: quando il gruppo UPS va in riserva l'uscita ausiliaria viene disabilitata.

Ingresso

Abilitazione PLL
Range PLL esteso

Abilitazione PLL	Se abilitato, il gruppo di continuità sincronizza la sinusoide di uscita con l'ingresso. Se disabilitato la tensione di uscita non è sincronizzata con l'ingresso e viene segnalato con il lampeggio dell'indicatore di stato (verde)
Range PLL esteso	Se abilitato, il gruppo di continuità sincronizza la tensione di uscita con l'ingresso per variazioni della frequenza del +/-14% del valore nominale. Se disabilitato il PLL si sincronizza per variazioni della frequenza del +/-2%.

***Nota**: Impostazione del PLL*
La funzione PLL garantisce che la frequenza di uscita del gruppo sia sincronizzata con l'ingresso in modo che il passaggio per lo zero avvenga nel medesimo istante. In caso di intervento del By-pass, es. per carichi improvvisi, la sincronizzazione ingresso-uscita è garantita.

ATTENZIONE
Disabilitando la funzione PLL viene disabilitata anche la funzione By-pass automatico.
Nel caso in cui la variazione di frequenza in ingresso sia maggiore del campo impostato, il gruppo di continuità esclude la funzione PLL, sganciando l'uscita dall'ingresso. Quando il valore rientra nella tolleranza impostata, la funzione PLL viene riattivata automaticamente.

By-pass

Abilitazione
Modo forzato
Velocità DIP
Modo off-line
Attesa Carico

Abilitazione	Se abilitato, il gruppo di continuità gestisce l'intervento del By-pass in modo automatico. Se disabilitato il gruppo di continuità non commuterà mai in By-pass; in caso di prolungato sovraccarico il gruppo di continuità si spegne.
Modo forzato	Se abilitato, il gruppo di continuità attiva il By-pass in modo permanente.
Velocità DIP	Consente di variare la sensibilità di attivazione automatica del Bypass, (modo forzato disabilitato) **LENTO**: carichi non sensibili agli abbasamenti di tensione o microinterruzioni, ma che provocano frequenti spunti. **STANDARD**: usi normali. **VELOCE**: carichi sensibili alle microinterruzioni.
Modo off-line	Se abilitato il By-pass ha il seguente funzionamento: - in presenza di rete il By-pass è attivo in modo permanente - in assenza di rete il gruppo di continuità è in modalità batteria.
Attesa Carico	**ABILITAZIONE**: attiva o disattiva la funzione Se abilitato, il By-pass viene attivato con carico inferiore al valore impostato "Soglia carico minimo" Superata tale soglia il By-pass si disattiva. **Soglia carico minimo**: consente di impostare il valore del carico per la funzione di accensione e spegnimento (vedi Nota: Attesa Carico in assenza di rete).

Nota: *Attesa carico in assenza di rete*
Il gruppo di continuità nella modalità "Attesa carico" con carico inferiore alla soglia programmata, attiva il By-pass. Nel caso di mancanza rete il gruppo di continuità si spegne e si riaccenderà solo al ritorno della stessa.

ATTENZIONE
La programmazione segue la seguente priorità:

Funzione attiva	Abilitazione By-pass	Modo forzato	Modo off-line	Attesa carico
Modo forzato	ABILITATO	ABILITATO	X	X
Modo off-line	ABILITATO	DISABILITATO	ABILITATO	ABILITATO
Modo off-line	ABILITATO	DISABILITATO	ABILITATO	DISABILITATO
Modo attesa carico	ABILITATO	DISABILITATO	DISABILITATO	ABILITATO
Modo automatico	ABILITATO	DISABILITATO	DISABILITATO	DISABILITATO
By-pass disabilitato	DISABILITATO	X	X	X

X: qualunque programmazione (ABILITATO o DISABILITATO)

5. Menu principale

Sensore Neutro

Abilitazione
Ignora in RUN

Abilitazione	Se abilitato, il gruppo di continuità verifica mediante il sensore di neutro che la differenza di tensione tra il neutro e la terra sia entro i limiti di sicurezza. Nel caso di superamento della soglia, il gruppo di continuità commuta automaticamente nel modo di funzionamento a batteria. Se disabilitato, il gruppo di continuità ignora il sensore di neutro.
Ignora in RUN	Se abilitato, il gruppo di continuità verifica la tensione neutro-terra solo ad ogni accensione. Se disabilitato, il gruppo di continuità verifica la tensione neutro-terra in tutte le condizioni di funzionamento

Batterie

Gestione capacità

Gestione capacità	Sono possibili due programmazioni AVANZATA Il preavviso di fine autonomia viene calcolato rilevando la potenza assorbita dal carico collegato al gruppo di continuità ed è visualizzato come tempo rimanente di autonomia. SEMPLICE Il preavviso di fine autonomia viene calcolato rilevando la tensione delle batterie L'impostazione effettuata determina il tipo di menù di programmazione batterie.

AVANZATA
Batterie

Gestione capacità
Preavviso Fine Aut

Gestione capacità	Avanzata
Preavviso Fine Aut	Impostazione del preavviso di fine autonomia batterie espresso come tempo di funzionamento rimanente (minuti)

SEMPLICE
Batterie

Gestione capacità Preavviso Fine Aut

Gestione capacità	Semplice
Soglie batteria	Impostazione del preavviso di fine autonomia espresso come valore di tensione di batteria. Sono disponibili due impostazioni all'interno del menu **Modo** Selezionando **Modo - Soglie automatiche** Il gruppo di continuità calcola in modo automatico, in funzione del carico, le soglie di tensione al di sotto delle quali il gruppo di continuità segnala, rispettivamente, RISERVA AUTONOMIA e FINE AUTONOMIA. Selezionando **Modo - Soglie fisse** Vengono proposte due impostazioni: **1) Soglia riserva** Impostazione della soglia di tensione batteria al di sotto della quale il gruppo di continuità segnala RISERVA AUTONOMIA. **2) Soglia fine auton.** Impostazione della soglia di tensione batteria al di sotto della quale il gruppo di continuità segnala FINE AUTONOMIA.

Batterie

Max. tempo Batteria Max. tempo riserva Abilit.test Accens Abilit. riaccens Opzioni esterne

Max tempo Batteria	Impostazione del tempo massimo di funzionamento continuativo nella modalità BATTERIA espresso in secondi. Impostando "0" la funzione è disabilitata.
Max tempo riserva	Impostazione del tempo massimo di funzionamento nella modalità BATTERIA raggiunto il livello riserva, espresso in secondi. Impostando "0" la funzione è disabilitata
Abilit. test Accensione	Se abilitato viene eseguito il test batterie ad ogni accensione del gruppo di continuità. Se disabilitato non viene eseguito il test batterie alla riaccensione
Abilit. riaccensione	Se abilitato, dopo uno spegnimento per fine autonomia, il gruppo di continuità si riaccende al ritorno della tensione di rete. Se disabilitato, dopo uno spegnimento per fine autonomia, al ritorno della tensione di rete il gruppo di continuità non si riaccende.
Opzioni esterne	Moduli Batterie : Impostazione numero moduli batterie

5. Menu principale

Misc.

Regol. orologio
INTERF. a contatti

Regol. Orologio	Impostazione data e ora Seleziona il valore da modificare Aumenta/Diminuisce il valore
INTERF. a contatti	Selezione contatti normalmente aperti/chiusi Seleziona lo stato da abilitare

Pannello operatore

Lingua
Beep Tastiera
Retroill.display
Contrasto display
Cambio password

Lingua	Impostazione della lingua
Beep tastiera	Abilitazione o disabilitazione della segnalazione acustica di pressione del tasto
Retroill. Display	Impostazione della retroilluminazione del display alfanumerico Fissa: sempre illuminato Temporizza: l'illuminazione si spegne dopo alcuni secondi di inattività sulla tastiera Disabilita: illuminazione sempre spenta.
Contrasto display	Impostazione del contrasto del display
Cambio password	Impostazione della password per l'accesso alle impostazioni del gruppo di continuità

5.3 Eventi

Visualizzazione
Cancellazione

Visualizzazione	Visualizza gli eventi memorizzati dal gruppo di continuità, ad esempio FINE AUTONOMIA, ALLARMI SOVRATEMPERATURA ecc.. con relativa ORA e DATA
Cancellazione	Esegue la cancellazione della memoria eventi

5.4 Programmazione

Calendario Prog.

Abilitazione Visual./Modifica Sequenza progr. Cancellazione

Abilitazione	Esegue l'abilitazione o la disabilitazione dei programmi inseriti
Visual./Modifica	Consente l'inserimento e la modifica programmi. Sono disponibili le seguenti funzioni: **Test Batterie** (verifica stato batterie) **Calibrazione Batt.** (calibrazione batterie) **Turn on** (accensione del gruppo di continuita) **Turn off** (spegnimento del gruppo di continuità) **Assente** (disattivazione del programma) Ciascun programma può essere eseguito nelle seguenti modalità: **Giornaliero "ora-minuti":** viene eseguito tutti i giorni all'ora-minuti impostato; **Unico "giorno-mese-ora-minuti":** viene eseguito una sola volta al "giorno-mese-ora-minuti" impostato **Settimanale"nome giorno-ora-minuti"** viene eseguito ogni settimana al "nome giorno-ora-minuti" impostato.
Sequenza prograr.	Consente la visualizzazione di tutti i programmi impostati in ordine giornaliero (max 16)
Cancellazione	Cancella tutti i programmi

Riaccensione

Ritardo Autonomia minima

Ritardo	Durata, in secondi, della segnalazione di preavviso riaccensione automatica
Autonomia minima	Percentuale di carica delle batterie al di sotto della quale l'UPS non si riaccende automaticamente

Spegnimento

Ritardo

Ritardo	Durata, in secondi, della segnalazione di preavviso riaccensione automatica

5.5 Strumenti

Test Segnalazioni Test Display LCD Test Batterie Calibrazione Batt.

Test Segnalazioni	Esegue il test delle segnalazioni luminose. Premendo il tasto ENTER viene eseguito il test della segnalazione Verde, Gialla e Rossa e della Segnalazione Acustica
Test display lcd	Esegue il test del display alfanumerico. Premendo il tasto ENTER vengono visualizzati tutti i caratteri disponibili sul display alfanumerico.
Test Batterie	Esegue il test delle batterie. In caso di problemi contattare il Centro Assistenza.
Calibrazione	Esegue la calibrazione delle batterie, rilevando la curva di scarica delle batterie. Nel caso di cambio batterie si consiglia di eseguire questo ciclo in modo che il gruppo di continuità fornisca precise informazioni sullo stato di carica.

6. Segnalazioni ottiche e acustiche

Indicatore di stato	Segnalatore acustico	Messaggi a display	Descrizione
Verde	-	**UPS a Rete IN xxxV/x.xkW**	Funzionamento normale con rete presente e carico entro i limiti
Verde Intermittente rapido	-	**UPS a Rete Rete non sincronizzata xx.xHz**	Il gruppo di continuità segnala che la frequenza della tensione di uscita non è sincronizzata con la tensione di ingresso. La causa può essere: - PLL disabilitato - Frequenza della tensione di ingresso al di fuori dei limiti previsti dal UPS
Giallo	Intermittente breve (ogni 12 sec.)	**UPS a Batteria RETE ASSENTE**	Funzionamento a batteria
Verde	-	**UPS a By-pass**	Funzionamento in By-pass
Rosso Intermittente rapido	Intermittente breve e rapido	-	Modulo guasto ⚠ **ATTENZIONE!** Si consiglia di spegnere il gruppo di continuità e contattare il centro assistenza Sovraccarico ⚠ **ATTENZIONE!** Si consiglia di scollegare alcune utenze fino a riportare l'assorbimento del carico entro i limiti previsti
Rosso	Continuo	-	UPS in errore o è stato rilevato un guasto ⚠ **ATTENZIONE!** Si consiglia di spegnere il gruppo di continuità e contattare il centro assistenza
Rosso 1 ogni 10 sec.	-	-	Superato il 90% del carico MAX
Rosso Intermittente alternato breve, lungo	Intermittente alternato breve, lungo	**RISERVA AUTONOMIA!**	Riserva di autonomia. In funzionamento a batteria. Neutro

6.1 Connessione

L'UPS è dotato di interfaccia standard RS232, grazie alla quale é possibile accedere, tramite un elaboratore, ad una serie di dati relativi al funzionamento e alla storia dell'UPS. La funzione é utilizzabile tramite il programma di interfacciamento per ambiente WINDOWS connettendo una porta seriale del PC alla presa di interfacciamento [3] presente sul retro dell'UPS, tramite un cavo RS 232. È inoltre possibile configurare l'UPS abilitando o disabilitando alcune funzioni speciali (Software).

6.2 Software autodiagnostico UPS communicator

Dal sito www.ups.legrand.com è possibile scaricare gratuitamente un software autodiagnostico per ambienti WINDOWS (16 e 32 bit) e Linux. Questo software implementa le funzioni di:
- Visualizzazione di tutti i dati di funzionamento e diagnostica in caso di problemi.
- Impostazioni delle funzioni speciali.
- Shutdown automatico del computer locale (con sistemi operativi Windows e Linux).

* Windows è un marchio registrato della Microsoft Corporation.

6.3 Test batterie

Il test delle batterie può essere eseguito durante il funzionamento a rete nei seguenti modi:
1. Automaticamente, dopo opportuna programmazione tramite software opzionale di shutdown.
2. Ad ogni accensione dell'UPS (tramite software).

Il test è eseguito in modo di funzionamento a rete (cioè senza commutazione forzata a batteria), grazie ad un particolare circuito brevettato da LEGRAND®; pertanto anche in caso di test con esito negativo non si hanno interruzioni della tensione di uscita.

7. Possibili problemi e loro risoluzione

Problemi	Soluzioni
• All'accensione l'UPS fa suonare il cicalino e lampeggiare l'indicatore di stato di colore rosso con intermittenza di tipo alternato breve-lungo, quindi si spegne dopo 15 secondi	• È errato il collegamento del conduttore di neutro: girare la spina di alimentazione di 180°, escludere sensore di neutro (tramite software UPS COMMUNICATOR in dotazione).
• L'UPS funziona ma ogni 20 secondi emette un breve segnale acustico ed é sempre acceso l'indicatore di stato di colore giallo.	• Assicurarsi della presenza di tensione nella presa di rete. • Controllare il perfetto inserimento del cavo di alimentazione del gruppo di continuità sia nella presa di rete che nel connettore del gruppo stesso.
• L'UPS funziona ma emette un segnale acustico intermittente breve e rapido e lampeggia l'indicatore di stato di colore rosso in modo rapido.	• È presente un sovraccarico dell'uscita dell'UPS. Ridurre il numero di apparecchiature collegate in modo che il carico non superi la massima potenza erogabile dal gruppo di continuità.
• L'UPS emette un segnale acustico costante ed é acceso l'indicatore di stato di colore giallo, dopo di che il gruppo si spegne.	• Il gruppo ha scaricato completamente le batterie, può ripartire solo se la linea d'ingresso é presente. Controllare gli interruttori magneto-termici o differenziali a monte del gruppo
• L'UPS funziona ma l'indicatore di stato di colore verde lampeggia in modo rapido.	• La rete è fuori dai limiti consentiti come tensione e/o come frequenza, ma pur sempre utilizzabile dall'UPS. Non è però disponibile la funzione di by-pass.
• L'UPS emette un segnale acustico intermittente breve e rapido e l'indicatore di stato di colore rosso lampeggia in modo rapido.	• È intervenuta la protezione termica. Spegnere il gruppo di continuità e attendere qualche minuto in modo che la temperatura interna dell'UPS si normalizzi. Verificare il corretto funzionamento della ventola e che il relativo flusso d'aria non sia ostacolato (ad es. gruppo troppo vicino ad una parete). • È avvenuto un guasto in qualche circuito interno. Contattare il centro di assistenza.

8. Caratteristiche Tecniche

8.1 Specifiche costruttive

	3 101 07 1 kVA	3 101 08 1.5 kVA
Pesi	Inverter: 4 kg	
Dimensioni L x H x P in mm	Inverter: 450x309x170	
Tecnologia	PWM ad alta frequenza sia per lo stadio di ingresso che per quello di uscita. Logica di controllo a microprocessore.	
Interfaccia computer	Seriale RS232 standard per interfacciamento con personal computer tramite software autodiagnostico scaricabile gratuitamente dal sito www.ups.legrand.com, uscita su connettore a vaschetta a 9 poli femmina isolato SELV. N° 4 uscite contatti a 2 poli.	
Protezioni	Elettroniche contro sovraccarichi, cortocircuito ed eccessiva scarica delle batterie. Blocco del funzionamento per fine autonomia. Limitatore di spunto all'accensione. Sensore di corretto collegamento del neutro.	
By-pass sincronizzato interno	Automatico Intervento per sovraccarico e anomalia di funzionamento.	

8.2 Specifiche ambientali

	3 101 07 1 kVA	3 101 08 1.5 kVA
Altitudine massima di immagazzinamento	1000 metri	
Gamma di temperatura di immagazzinamento	da -20°C a +50°C	
Gamma di temperatura per il funzionamento	da 0°C a 40° C	
Gamma umidità relativa per il funzionamento	da 20% a 80% non condensante	
Grado di protezione come da IEC529	IP21	
Rumore acustico a 1 metro	< 40 dBA	

8.3 Caratteristiche elettriche di ingresso

	3 101 07 1 kVA	3 101 08 1.5 kVA
Tensione nominale di ingresso	230V	
Gamma della tensione di ingresso	da 184V a 265V con carico nominale da 100V a 265V al 50% del carico nominale	
Frequenza nominale di ingresso	50Hz/60Hz +/-5% selezionabile dall'utente	
Corrente nominale di ingresso	3,5 A rms	5,3 A rms
Corrente massima di ingresso	4,5 A rms	6,8 A rms
Distorsione della corrente di ingresso al 100% del carico nominale	<3%	
Fattore di potenza di ingresso	>0.99 dal 20% al 100% del carico nominale	
Corrente di sovraccarico	100% della corrente nominale	
Numero delle fasi di ingresso	Monofase	
Caricabatterie diretto da rete	con rete presente, anche a UPS spento, le batterie prossime alla scarica completa, vengono ricaricate in 8/10 ore.	

8.4 Forma d'onda di uscita

	3 101 07 1 kVA	3 101 08 1.5 kVA
In funzionamento a rete	Sinusoidale	
In funzionamento a batteria	Sinusoidale	
Tipologia di funzionamento	UPS di tipo no-break, on-line, neutro passante a doppia conversione	

8.5 Caratteristiche elettriche di uscita in funzionamento a rete

	3 101 07 1 kVA	3 101 08 1.5 kVA
Tensione nominale di uscita	230V regolabile a passi di 1V da 184V a 255V	
Frequenza nominale di uscita	50Hz/60Hz sincronizzata	
Massima corrente di uscita dal gruppo	5 A	16 A (distribuita tra Uscita principale ed Uscite ausiliarie)
Massima corrente erogata da un'uscita ausiliaria	-	10 A
Corrente di uscita su carico lineare PF=0,7	4,4 Arms	6,6 Arms
Fattore di cresta ammesso sulla corrente di uscita	3,5	3,5
Potenza nominale di uscita	1000 VA	1500 VA
Potenza attiva di uscita su carico lineare o non lineare PF=0,7	700 W	1050 W
Distorsione armonica totale della tensione di uscita su carico lineare	< 0,5%	
Distorsione armonica totale della tensione di uscita su carico non lineare PF=0,7	< 1%	
Capacità di sovraccarico	300% per almeno 1 secondo senza intervento del by-pass automatico 200% per almeno 5 secondi senza intervento del by-pass automatico 150% per almeno 30 secondi senza intervento del by-pass automatico	
Gamma del Fattore di Potenza del carico applicato	da 0,7 a 1	
Numero delle fasi di uscita	Monofase	
Rendimento di conversione DC-AC con caricolineare PF=1 e batterie cariche 50% del carico 75% del carico 100% del carico	 80% 84% 90%	

8. Caratteristiche Tecniche

8.6 Caratteristiche elettriche di uscita in funzionamento a batteria

	3 101 07 1 kVA	3 101 08 1.5 kVA
Tensione nominale di uscita	230V regolabile a passi di 1V da 184V a 255V	
Frequenza di uscita	50Hz/60Hz +/-1%	
Massima corrente di uscita dal gruppo	5 A	6,5 A (distribuita tra Uscita principale ed Uscite ausiliarie)
Potenza nominale di uscita	1000 VA	1500 VA
Potenza attiva di uscita su carico lineare o non lineare PF=0,7	700 W	1050W
Distorsione armonica totale della tensione di uscita su carico nominale non lineare PF=0,7	< 1%	
Capacità di sovraccarico	200% per 15 secondi	
Gamma permessa del Fattore di potenza del carico nominale	da 0,7 a 1	
Rendimento di conversione DC-AC con carico lineare PF=1 e batterie cariche 50% del carico 75% del carico 100% del carico	 80% 80% 80%	

8.7 Funzionamento a batteria

	N°BATTERYPACK	3 101 07 1 kVA	3 101 08 1.5 kVA
Autonomia indicativa in minuti con batterie cariche 100% del carico applicato	1	20 min.	15 min.
	2	48 min.	32 min.
	3	1 h 20 min.	50 min.
	4	2 h	1 h 15 min.
	5	2 h 40 min.	1 h 35 min.
	6	3 h 20 min.	2 h.
	7	4 h	2 h 30 min.
	8	5 h	3 h
	9	6 h	3 h 30 min.
	10	7 h	4 h
Tempo di ricarica fino al 90% della carica totale	8-10 ore a seconda del livello di scarica raggiunto		
Dati tecnici e quantità delle batterie in N°1 Battery Pack	n.6 batterie piombo-acido sigillate senza manutenzione 7,2Ah connesse in serie (36Vdc + 36Vdc)		
Peso (N°1 Battery Pack)	16 Kg.		
Dimensioni (LxHxP) in mm (N° 1 Battery Pack)	450 x 125 x 170		
Segnalazione di riserva	da 32,2V a 36V, programmabili dall'utente		

(continua)

	N°BATTERYPACK	3 101 07 1 kVA	3 101 08 1.5 kVA
Tensione minima di funzionamento a batteria	da 27V a 31,5V, con selezione automatica in funzione del carico applicato, oppure programmabile dall'utente		
Tempo medio di vita delle batterie	3-6 anni a seconda dell'utilizzo e della temperatura di esercizio **ATTENZIONE!** Le batterie contenute nell'UPS, sono soggette ad una diminuzione di capacità in funzione del tempo di vita (caratteristica propria delle batterie al piombo dichiarata dal costruttore nel manuale tecnico). Ad esempio, la diminuzione di capacità di una batteria con 4 anni di vita può arrivare fino al 40% con conseguente calo proporzionale dei tempi di autonomia dell'UPS in funzionamento a batteria.		

8.8 Caratteristiche del by-pass

	3 101 07 1 kVA	3 101 08 1.5 kVA
Tipo di by-pass	Elettromeccanico	

8.9 Normative

	3 101 07 1 kVA	3 101 08 1.5 kVA
Sicurezza	Rispondente alla normativa EN 62040-1	
Compatibilità elettromagnetica: immunità - emissioni	Rispondente alla normativa EN 62040-2	
Prestazioni caratteristiche	Rispondente alla normativa EN 62040-3	

9. Manutenzione periodica

9.1 Pulizia

Prima di effettuare le operazioni di pulizia si raccomanda di:
- Spegnere le apparecchiature collegate al gruppo di continuità
- Scollegare le apparecchiature dal gruppo di continuità
- Scollegare la rete dal gruppo di continuità

9.2 Pulizia esterna

- Pulire utilizzando un panno morbido e asciutto.

9.3 Pulizia delle aperture di raffreddamento

- Eseguire periodicamente la pulizia delle aperture di raffredamento, aspirando o utilizzando un pennello morbido.